

PAT-NO: JP02001055124A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001055124 A
TITLE: BRAKE PEDAL SUPPORT STRUCTURE OF AUTOMOBILE
PUBN-DATE: February 27, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
RI, SHOHYON

COUNTRY
N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME
HYUNDAI MOTOR CO LTD

COUNTRY
N/A

APPL-NO: JP11294480

APPL-DATE: October 15, 1999

PRIORITY-DATA: 999932798 (August 10, 1999)

INT-CL (IPC): B60T007/06, B60R021/09

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a brake pedal support structure of an automobile, which can prevent a driver from being damaged by stopping a pedal arm pushed out toward the interior or forcibly turning it forward when a collision accident occurs.

SOLUTION: In a brake pedal of an automobile having a dash panel and a pedal arm rotatably provided on a mounting bracket mounted on a cowl panel and connected to an operating rod of a brake booster to interlock through a hinge point (22a), a pedal arm push preventing means for preventing the brake booster and the pedal arm from being pushed out at the time of a collision is provided

in the rear of the pedal arm, and a pedal arm turning means is disposed in the rear of the pedal arm 18 to turn forward the lower part of the pedal arm 18 around the contact point abutting on the lower side of the hinge point 22a at the time of a collision.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-55124
(P2001-55124A)

(43) 公開日 平成13年2月27日 (2001.2.27)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

B 6 0 T 7/06

B 6 0 T 7/06

A

B 6 0 R 21/09

B 6 0 R 21/09

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-294480

(22) 出願日 平成11年10月15日 (1999. 10. 15)

(31) 優先権主張番号 1 9 9 9 / P 3 2 7 9 8

(32) 優先日 平成11年8月10日 (1999. 8. 10)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 591251636

現代自動車株式会社

大韓民国ソウル特別市鐘路区桂洞140-2

(72) 発明者 李 昌 ▲ヒョン▼

大韓民国 京畿道 水原市 勤善區 金谷
洞 262-10番地 新美洲アパート 1棟
1402号

(74) 代理人 100093399

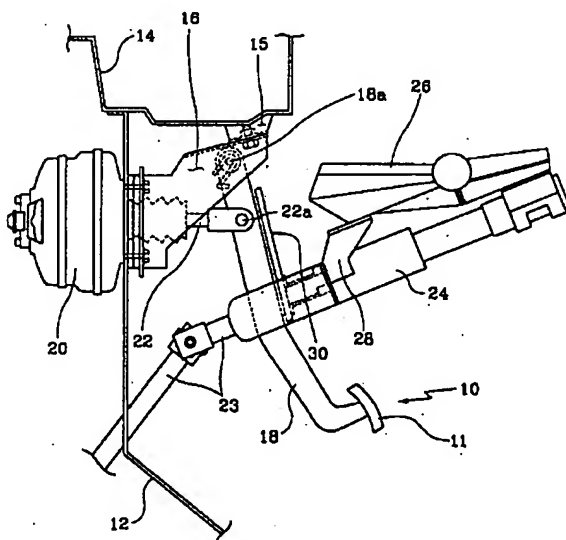
弁理士 瀬谷 徹 (外1名)

(54) 【発明の名称】 自動車のブレーキペダル支持構造

(57) 【要約】

【課題】 衝突事故発生時に、室内に向けて押し出されるペダルアームを、阻止し、あるいは前方に強引に回転させることにより、運転者が損傷を受けるのを防ぐことができる自動車のブレーキペダル支持構造を提供する。

【解決手段】 ダッシュパネルと、カウルパネルに装着されたマウンティングブラケット上に、回転可能に設けられつつブレーキブースタの作動ロッドとヒンジ点 (22a) を介して連動するように結合されたペダルアームを備えた自動車のブレーキペダルにおいて、ペダルアームの後方に、衝突の際に、ブレーキブースタやペダルアームが後方に押し出されるのを防ぐペダルアーム押され防止手段が設けられ、また、前記ペダルアーム (18) の後方に配置されて、衝突の際に、ヒンジ点 (22a) の下側と当接する接触点を中心にペダルアーム (18) の下側部位が前方へ回転するように配設されたペダルアーム回転手段 (40) とから構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ダッシュパネル(12)と、カウルパネル(14)に装着されたマウンティングブラケット(16)上に回動可能に設けられつつ、ブレーキブースタ(20)の作動ロッド(22)とヒンジ点(22a)を介して連動するように結合されたペダルアーム(18)を備えた自動車のブレーキペダルにおいて、該ペダルアーム(18)の後方には、ヒンジ点(22a)を含むペダルアーム(18)の全長のうちの一部区間に対向するように固定されて、衝突の際に、車両の室内に向けて押し出されるブレーキブースタ(20)によってペダルアーム(18)が後方に押されないようにするためのペダルアーム押され防止手段(30)が設けられたことを特徴とする自動車のブレーキペダル支持構造。

【請求項2】 前記ペダルアーム押され防止手段(30)は、ヒンジ点(22a)を含むペダルアーム(18)の全長に沿って、やや離隔して対向するように上下に長めに延長された押され阻止部(32)と、その押され阻止部(32)の背面に装着されてこれを車体に緊固する固定装着部(34)とを含んで構成されたことを特徴とする請求項1に記載の自動車のブレーキペダル支持構造。

【請求項3】 ダッシュパネル(12)に前方側が固定され、また、カウルパネル(14)上に衝突の際に脱離可能に装着されたマウンティングブラケット(16)上に回動可能に設けられつつ、ブレーキブースタ(20)の作動ロッド(22)とヒンジ点(22a)を介して連動するように結合されたペダルアーム(18)を備えた自動車のブレーキペダルにおいて、前記ペダルアーム(18)の後方には、ヒンジ点(22a)の下側に向けてやや離隔された状態で対向するように配置され、衝突の際に、ヒンジ点(22a)の下側と当接する接触点を中心にペダルアーム(18)の下側部位が前方へ回動するようにするペダルアーム回動手段(40)が設けられていることを特徴とする自動車のブレーキペダル支持構造。

【請求項4】 前記ペダルアーム回動手段(40)は、ペダルアーム(18)のヒンジ点(22a)の下側に向けてやや離隔して対向するように配置された回動加圧部(42)と、その回動加圧部(42)の側部に固着されてこれを車体に緊固するようになされた固定装着部(44)とを含んで構成されたことを特徴とする請求項3に記載の自動車のブレーキペダル支持構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は自動車のブレーキペダルに係り、より詳しくは、車両の室内に装着されるブレーキペダルのペダルアームが、衝突事故の際に運転者に向けて押されるのを防止し、運転者が傷害を受ける

のを防ぐようにした自動車のブレーキペダル支持構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、自動車の運転席には、走行中に操作に必要な複数の各種の操作機具が設けられている。かような操作機具には、運転席の前面に配置されるインストルメントパネル上に操向軸を介して装着される操向ハンドルと、変速や制動、あるいは加速の際に選択的に使用するように下側部にそれぞれ設けられたクラッチペダル、ブレーキペダルおよびアクセルペダルなどがある。

【0003】ここで、前記ブレーキペダル(10)は、図1に示すように、車両の室内とエンジンルームとの間を仕分けるダッシュパネル(12)と、カウルパネル(14)間に、それぞれ前方側と上端側を固定されたマウンティングブラケット(16)にペダルアーム(18)の上端部がヒンジ点(18a)を介して回動可能に設けられる。このペダルアーム(18)上には、前記ダッシュパネル(12)を貫通するブレーキブースタ(20)に連結される作動ロッド(22)の一端部が結合される。前記ブレーキブースタ(20)は、ダッシュパネル(12)とマウンティングブラケット(16)との結合部位を貫通して螺結により固定される。

【0004】さらに、前記ペダルアーム(18)の側部には、操向軸(23)を収容する操向コラム(24)が設けられ、この操向コラム(24)は車体の操向コラム支持部材(26)にブラケット(28)を介して支持されている。一方で、前記ペダルアーム(18)の上端部を回動可能に支持するマウンティングブラケット(16)の上端部は、カウルパネル(14)の底面に取付けられたブラケット(15)から脱離可能に結合されるが、これは車両の衝突の際に、当該マウンティングブラケット(16)が車両の室内に向けて押されて変形する際に、そのマウンティングブラケット(16)上にヒンジ結合されたペダルアーム(18)が運転者の下体部位に衝撃を加えることを減少させるためのものであり、この詳細な構成の説明は既に出願されて公知であるために省略する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記のごとく、ペダルアーム(18)を回動可能に支持するマウンティングブラケット(16)の上端部がカウルパネル(14)上に脱離可能に装着されるにもかかわらず、衝突事故の際に前記ブレーキブースタ(20)が車両の室内に向けて押されつつ作動ロッド(22)がペダルアーム(18)を後方に押すようになると、前記マウンティングブラケット(16)の上端部がカウルパネル(14)から脱離しても、ペダルアーム(18)は、作動ロッド(22)により後方へ押されるために、運転者の下体部位に打撃を加える虞がある問題があった。

【0006】そこで、この発明は、上記種々の問題点を解決するためになされたものであって、その目的は、衝突事故の発生時に、車両の室内に向けて押されるペダルアームを、車体に固定されたペダルアーム押され防止手段、あるいはペダルアーム回動手段により押されるのを防ぎ、あるいは前方に向けて強引に回動させることにより、運転者の下体部位に加わるペダルアームによる衝撃力を排除し、運転者の傷害値を低減させる自動車のブレーキペダル支持構造を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記のような目的を達成するために本発明においては、ダッシュパネルと、カウルパネルに装着されたマウンティングブラケット上に回動可能に設けられつつブレーキブースタの作動ロッドとヒンジ点を介して連動するように結合されたペダルアームを備えた自動車のブレーキペダルにおいて、このペダルアームの方には、ヒンジ点を含むペダルアームの全長のうちの一部区間に対向するように固定されて、車両の衝突の際に、車両の室内に向けて押されるブレーキブースタにより、ペダルアームが後方に押されないようにするペダルアーム押され防止手段を設けることを特徴とする。

【0008】また、前記ペダルアームの後方にヒンジ点の下側に向けて、やや離隔された状態で対向するように配置され、衝突の際に、ヒンジ点の下側と当接する接触点を中心にペダルアームの下側部位が、前方へ回動するペダルアーム回動手段を設けることを特徴とする。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例について添付図面に沿って詳細に説明する。本発明は、図に示すように、制動時に運転者が踏面部(11)を加圧して発生する踏力を受けてブレーキペダル(10)を回動させるペダルアーム(18)が上端部のヒンジ点(18a)を介してマウンティングブラケット(16)上に回動可能に設けられ、そのマウンティングブラケット(16)は、その上端部および前方部がそれぞれカウルパネル(14)およびダッシュパネル(12)上に固定され、そのダッシュパネル(12)上に螺結されて固定されたブレーキブースタ(20)の作動ロッド(22)は、ペダルアーム(18)上にヒンジ点(22a)を介して結合されている。さらに、前記ペダルアーム(18)の側部には、操向軸(23)を収容する操向コラム(24)が設けられ、その操向コラム(24)は車体の操向コラム支持部材(26)に固定されたブラケット(28)を介して支持されている。

【0010】一方で、前記操向コラム(24)には、一側の先端は操向コラム(24)上に固定されるとともに、他側の先端はペダルアーム(18)のヒンジ点(22a)に向けてやや離隔されたペダルアーム押され防止手段(30)が設けられているが、このペダルアーム押

され防止手段(30)は、前記ペダルアーム(18)のヒンジ点(22a)を中心に上下に長めに延長されてヒンジ点(22a)を含むペダルアーム(18)の全長のうちの一部区間と相互に対向するように設けられている。

【0011】このために、前記ペダルアーム押され防止手段(30)は、ペダルアーム(18)のヒンジ点(22a)を含むペダルアーム(18)の全長に沿ってやや離隔して対向するように、上下に長めに延長された押され阻止部(32)と、その押され阻止部(32)の背面に装着されてこれを操向コラム(24)上に緊固に固定する固定装着部(34)とから構成される。ここで、前記押され阻止部(32)は、車両の衝突の際に車体の変形に応じて後方へ押されるペダルアーム(18)の後側面を安定的に収容してこれを支持するように、前方に彎曲状に曲成されている。

【0012】さらに、前記固定装着部(34)は、一側の先端は押され阻止部(32)の背面で上下に離隔するように接合されて固定され、他側の先端は操向コラム(24)上に緊結されるように、操向コラム(24)の外形の曲率とおおむね同一になるように彎曲状に曲成された面着部(35)を備えている。

【0013】したがって、自動車の正面衝突事故の際に衝撃力によりエンジンルーム内に搭載された前記ブレーキブースタ(20)が室内の方に押されることにより、作動ロッド(22)がペダルアーム(18)を押し出す際に、前記押され防止手段(30)は、運転者の下体に向けて後方へ押し出されるペダルアーム(18)の移動を阻止するようになる。

【0014】すなわち、前記操向コラム(24)上に一側の先端を緊固された固定装着部(34)を介して前記押され防止手段(30)の押され阻止部(32)は、ペダルアーム(18)のヒンジ点(22a)を中心に上下の所定の区間だけ移動を阻止するようになっているために、ペダルアーム(18)が押し出される距離を制限するようになる。

【0015】かように、前記押され防止手段(30)は、車両の衝突事故の際に、運転者の下体部位に向けて後方に向けて押し出されるペダルアーム(18)を有効に食止めることができることから、運転者の下体部位が損傷を受ける程度を最少化することができるようになる。

【0016】一方で、この発明の他の実施例であって、図4ないし図6にそれぞれ示すように、前記ペダルアーム(18)には、ヒンジ点(22a)を中心に下側へやや離隔された位置にペダルアーム回動手段(40)が設けられている。すなわち、このペダルアーム回動手段(40)は、車両の衝突の際に、ペダルアーム(18)のヒンジ点(22a)の下側部位に移動阻止力を付けて、ペダルアーム(18)の下部の踏面部(11)側

を車体の前方に向けて強引に回転させるためのものである。

【0017】すなわち、前記ペダルアーム(18)は、衝突の際に、ヒンジ点(22a)の下側とペダルアーム回転手段(40)との間が、接触する部位を中心に、ペダルアーム(18)の下側部位が前方に回転するようになる。このために、前記ヒンジ点(18a)を介してペダルアーム(18)を回転可能に装着しているマウンティングブラケット(16)の上端部は、衝突の際にカウルパネル(14)の底面に取付けられたブラケット(15)から脱離される構造になっている。

【0018】さらに、前記ペダルアーム回転手段(40)は、ペダルアーム(18)のヒンジ点(22a)の下側に向けてやや離隔して対向するように配置された回転加圧部(42)と、その回転加圧部(42)の側部に固着されて、これを車体に緊固せしめる固定装着部(44)とから構成される。ここで、前記ペダルアーム回転手段(40)の回転加圧部(42)は、車両の衝突の際に車体の変形に応じて後方へ押されるようになるペダルアーム(18)のヒンジ点(22a)の下側に移動阻止力を付けることができるように、剛性の優れた金属材料にて形成されるが、好ましくは、部品の重量低減を考慮して、中空形状の棒状体を使用される。さらに、前記ペダルアーム回転手段(40)の固定装着部(44)は、一側の先端が回転加圧部(42)の後尾に取付けられ、他側の先端は、操向コラム(24)上に緊合されるように、操向コラム(24)の外形の曲率とおおむね同一の彎曲状に曲成された面着部(45)が形成されている。

【0019】したがって、自動車の正面衝突事故の際に、エンジンルーム内に搭載されたブレーキブースタ(20)が衝撃を受けて押し出されると、図6に示すように、そのブレーキブースタ(20)が装着されるダッシュパネル(12)も、ともに変形して押し出されるようになり、このダッシュパネル(12)の変形により、これに固定された前記マウンティングブラケット(16)も同時に押し出されて、カウルパネル(14)の底面に取付けられたブラケット(15)から脱離する。

【0020】以後、前記マウンティングブラケット(16)上にヒンジ点(18a)を介して回転可能に装着されたペダルアーム(18)は、運転者の方へ押し出されるようになるが、この際に、前記操向コラム(24)上に固定されたペダルアーム回転手段(40)の回転加圧部(42)は、ペダルアーム(18)のヒンジ点(22a)の下側部と接触しつつ、その接触した部位が、後方へ押し出されることがないように支持する。

【0021】これにより、前記ペダルアーム回転手段(40)の回転加圧部(42)とペダルアーム(18)の接触部を中心に、ペダルアーム(18)の上側部は、ブレーキブースタ(20)の作動ロッド(22)とヒンジ点(22a)を通じて連結され、継続して運転者の方

に向けて押されるようになるに反し、前記ペダルアーム回転手段(40)の回転加圧部(42)とペダルアーム(18)の接触部を中心に、ペダルアーム(18)の下側部は、運転者の方から遠ざかる方向の、運転者の下体の前方に向けて強引に回転するようになる。

【0022】すなわち、前記操向コラム(24)上に一側の先端を緊固されたペダルアーム回転手段(40)は、ペダルアーム(18)のヒンジ点(22a)の下側部位に移動阻止力を付けるとともに、接触部位で支点を形成することにより、衝突事故の際に前記ペダルアーム(18)のヒンジ点(22a)の下側部位は、接触部位である支点を中心に車体の前方に向けて回転するようになる。

【0023】これにより、前記ペダルアーム回転手段(40)は、車両の衝突事故の際に、運転者の下体部位である後方に向けて押し出されるペダルアーム(18)のヒンジ点(22a)の下側部位を車体の前方に向けて回転させ、これにより、運転者の下体部位は、ペダルアーム(18)の下側部位あるいは踏面部(11)に、直に当たらないようになることから、運転者の下体部位が損傷を受けるのを防ぐことができるようになる。

【0024】さらに、この発明で、ペダルアーム押され防止手段(30)、およびペダルアーム回転手段(40)は、それぞれ衝突の際に、ブレーキペダル(10)のペダルアーム(18)を後方へ押されないようにするか、該ペダルアーム(18)のヒンジ点(22a)の下側部位を前方へ回転させるようにすることはもとより、これに付加して、衝突の際には、車両の室内に向けて押し出されるブレーキブースタ(20)の作動ロッド(22)を加圧する作用を行うために、前記ブレーキペダル(10)の踏面部(11)を運転者が踏まなくても踏んだ場合と同様に、作動ロッド(22)を加圧しうることとなり、したがって、制動機能を奏することになる。

【0025】さらに、この発明のペダルアーム押され防止手段(30)およびペダルアーム回転手段(40)は、それぞれ衝突後に、運転者の下体部位とペダルアーム(18)の下側部位との間に所定空間を形成することになり、衝突の際に運転者の下体部位の安全を保障する安全保障用空間の確保に寄与することができる。

【0026】一方で、この発明の実施例として提示された前記ペダルアーム押され防止手段(30)、あるいはペダルアーム回転手段(40)は、それぞれ操向コラム(24)上に支持されて、衝突事故の際にペダルアーム(18)側に移動阻止力あるいは回転発生力を付与するものとして示されているが、前記ペダルアーム押され防止手段(30)およびペダルアーム回転手段(40)は、それぞれペダルアーム(18)の該当部位に衝突事故の際に適切な移動阻止力を付けることができるのであれば、車体のいずれの部位に取付けてもよい。この場合も本発明の権利範囲に含まれる。

【0027】

【発明の効果】以上説明のように本発明による自動車のブレーキペダル支持構造によれば、前記ブレーキペダルのペダルアームが、ペダルアーム押され防止手段、あるいはペダルアーム回動手段を介して車体の後方に押し出されないか、前方に向けてペダルアームの下側部位が回動されるように構成したことにより、衝突事故の際に、前記ペダルアームの下側部位、あるいはブレーキペダルの踏面部がそれぞれ運転者の下体部位との衝突によって損傷を受けるのを防ぐことができる優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来のブレーキペダルの車両の室内での装着状態を概略に示す側面図。

【図2】この発明に沿う自動車のブレーキペダルのペダルアーム押され防止手段を介しての支持状態を示す側面図。

【図3】図2におけるペダルアーム押され防止手段、およびブレーキペダルのペダルアームのみの拡大を示す斜視図。

【図4】この発明のほかの実施例であって、自動車のブ

レーキペダルのペダルアーム回動手段を介しての支持状態を示す側面図。

【図5】図4におけるペダルアーム回動手段、およびブレーキペダルのペダルアームのみの拡大を示す斜視図。

【図6】衝突の際、ブレーキペダルのペダルアーム回動手段を介しての前方への回動状態を示す側面図である。

【符号の説明】

10・・・ブレーキペダル 12・・・ダッシュパネル

14・・・カウルパネル

16・・・マウンティングブラケット

18・・・ペダルアーム

20・・・ブレーキブースタ

22・・・作動ロッド

22a・・・ヒンジ点

30・・・ペダルアーム押され防止手段

32・・・押され阻止部

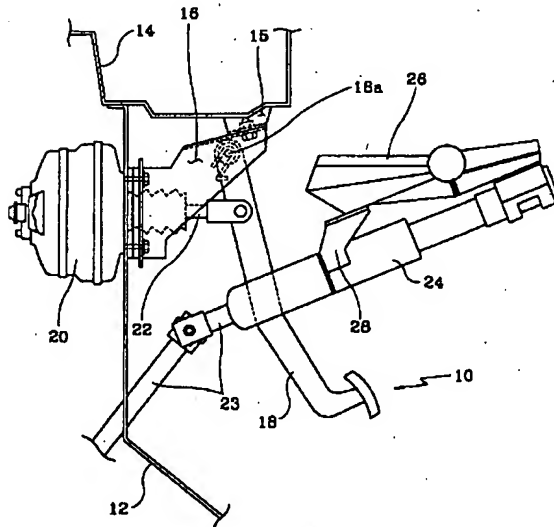
34・・・固定装着部

40・・・ペダルアーム回動手段

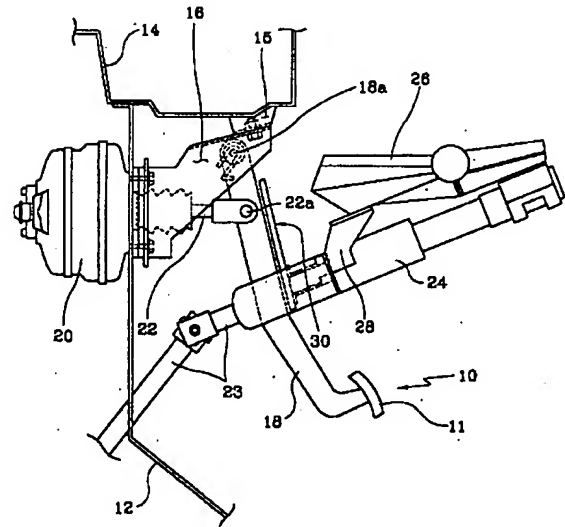
42・・・回動加圧部

20 44・・・固定装着部

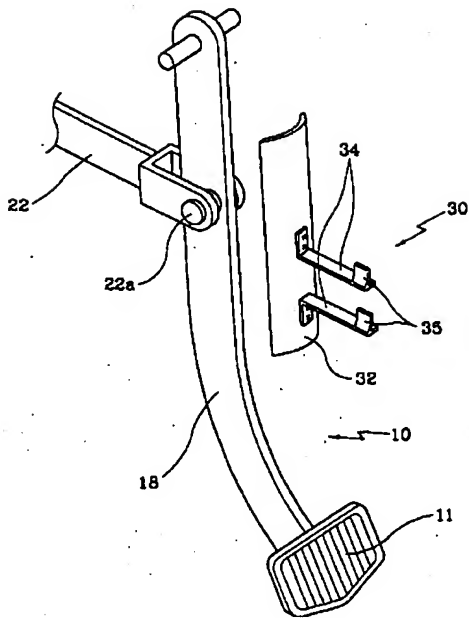
【図1】



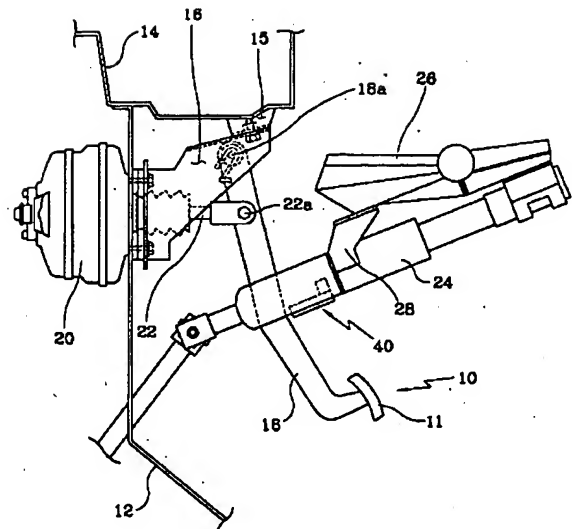
【図2】



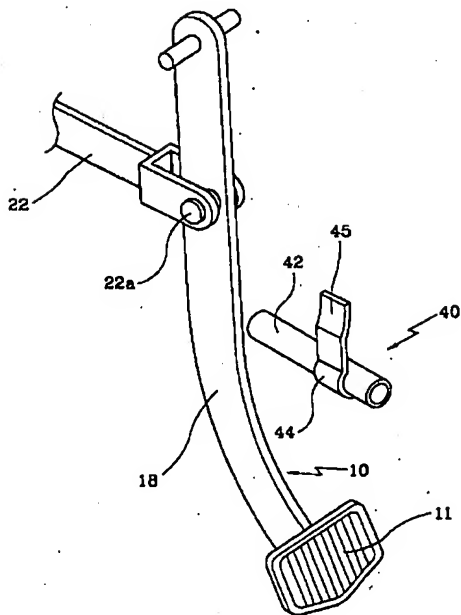
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

